تحليـــل اتجاهات التغير المساحي للنمو العمرانـــي لمدينة صبراتة باستخدام التقنيات الجغرافية الحديثة خلال الفترة من 1984 – 2021م

د. نجم الدّين فرج علي بقص ـ كلية الآداب والتربية جامعة صبراتة

الملخص:

يهدف هـــذا البحث إلى التـــعرف على حجـــم التوسّـــــع المساحي لمدينة صبراتة خلال الفترة ما بين سنة 1984 م إلى غاية سنة 2021 م ، وإبراز المراحل المورفولوجيا التي مرت بها المدينة ، واتجاهات هـــذا التوسع وأثره على مخططها ، وقد تم الاعتماد على المنهج التاريخي والمنهج الكمي التحليلي ، كما استخدمت بعض التقنيات الحديثة لرسم الخرائط مثل : برنامج ARC GIS.

وقد توصّل البحث إلى العديد من النتائج والتي كان من أبـــرزها تأثّـــر مساحة مدينة صبراتة بالنمو السكاني وارتفاع كثافة السكان بها وأن العوامل الطبيعية لم يكن لها تأثير واضح في الحـــد من التوسع الأفقي للمدينة ؛ بل كانت عوامل مساعدة على زيادة المساحات العمرانيـــــــة ، وذلك لاستواء سطحها ، وعدم وجود عوائق تحد من توسعها في معظم الاتجاهات ، وكان الاتجاه نحو الجنوب والغرب ثم الشـــرق من أكثر الاتجاهات وضوحاً في زيـــادة التّـوسع المساحي للمدينة.

Summary

This research aims to identify the extent of the spatial expansion of the city of Sabratha during the period from 1984 until the year 2021 and to highlight the morphological stages that the city went through, and the trends of this expansion and its impact on its plan. The historical and quantitative analytical method were relied upon, and some modern mapping techniques were used, such as the ARC GIS program. The research reached many results, the most prominent of which was the impact of the area of the city of Sabratha on population growth and high population density, and that the natural factors did not have a clear impact in limiting the horizontal expansion of the city, but rather were factors that helped to increase the urban areas due to the levelness of its surface and the absence of obstacles that limit From its expansion in most directions, and the trend towards the south, west and then east was one of the most obvious trends in the increase in the spatial expansion of the city.

المُقدّمـــــــــــة :

تعـد ظاهـــرة توسّـــع المُـــدن من الظواهـــر المُتكررة في كل بلدان العالم منذ الثـــورة الصناعية ؛ ولكنه بدرجات متفاوتة حيث تختلف هذه الظاهرة بين دولة وأخـــرى باختلاف التقدم التكنولوجي وارتفاع المستوى المعاشي ، ودرجة التطور الاجتماعي والاقتصادي والسياسي. ففي دول العالم النامي كانت أكثر وضوحا وبخاصة عند منتصف القرن العشرين وما بعده حين أصبحت أغلب دول العالم تتخلص من ظاهرة الاستعمار؛ حيث بدأت في تنشيط بعض المخططات التنموية في المراكز الحضرية ، مما انعكس ذلك على زيادة الطلب على توفير مساحات أكثر في تلك المستقرات أو المراكز الحضرية.

وقد شهدت جلّ المدن الليبيـــة نوعا من التخطيط المكاني منذ بدايات تصدير النفط في ليبيا، ومنها مدينة صبراتة التي شهدت زيادة في الطلب على المساحات المخططة على أمل الايفاء بمتطلبات أعداد سكانها المتزايدة بتوفير أماكن للسكن مناسبة لهم، هذا الوضع جعل مظهر التوسع غير مناسب لتقديم الخدمات بتكاليف أقل وفي زمن أسرع لو كان ضمن مخططات علمية، وعليه بدأت الضرورة لدراسة هذه الظاهرة، ورغم تعدد الدراسات العلمية عن مدينة صبراتة ولكنها لم تشمل بالتفصيل تغير اتجاهات التوسع المساحي بالتحديد الذى تجاوز المعطيات التخطيطية، بالإضافة الى تقديم رؤية مستقبلية أمام أصحاب القرار التنموي.

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في التساؤل الآتي :

ـ ما العوامل التي أدت الى التوسع المساحي لمدينة صبراتة ؟ وما الاتجاهات التي تقدمت المدينة نحوها؟ وما الأنسب في تلك الاتجاهات حتى يمكن تخطيطها مستقبلا ؟

أهداف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على حجم التوســـع المساحي لمدينة صبراتة والمراحل المورفولوجية التي مرت بها ، واتجاهات هذا التوســـع وأثره على مخطط المدينة

فرضيات البحث :

ــ يوجد تأثير قوي للعوامل الطبيعية على تنوع وظائف المدينة أدّت إلى توسّـــع مساحتها.

ــ كثافة سكان المدينة فرض تغيرات مكانية في استغلال المزيد من الأراضي حول مخطط المدينة.

المناهج والأدوات المستخدمة في البحث:

المنهـــج التاريخـــي : واعتمد عليه في دراســـة التغير في حجـــم سكان المدينة وما ترتب عليه من زيادة في استخدامات الاراض حضريا.

المنهـــج الكمي التحليلي : ويتمثل في استخدام التحليل الاحصائي من تصنيف للبيانات وتبويبها وتحليلها مستعينا بعدة أساليب كالأسلوب البياني والكارتوجرافي لتحقيق أهداف البحث.

أما الأدوات فاستخدمت عدّة برامج منها : GIS، RS ، وبرنامج Excel.

الدراســـــــات السّـــــــابقة:

1- دراســـــــة : وجدت الزنـــان 2002م أن موقع مدينـــــة طرابلس المنبسط وتحســـن مســـتوى سكانها الاقتصادي والاجتماعي وتزايد إعدادهم وتغير النمط الأسري فيها أعطاها فرصة للتوسع والنمو على حساب أراضيها الزراعية ، الأمر الذي أثّـــر على الغذاء المنتج فيها وأوصت بضـــرورة رسم سياسات تخطيطية تنظم استعمال الأراضي وتحدد اتجاهات النمو الحضري بما يتلاءم والحفاظ على الأراضي الزراعية والأحزمة الخضراء[1].

2- دراســـــــة : أبو عبد الله2004م ، والتي أكّـــد أن منطقة صبراتة شهدت نمواً سكانيا كبيرًا بســـبب التحسّـــن في الأوضاع المعيشية والصحية للسّـــكان وأن حالات الزواج في تزايد مستمر، وهذا أدّى ألي تزايد في إعداد المساكن المقامة وأن السكان فيها يتوزعون على جميـــع محلاتها بنسب متفاوتة حيث امتازت المحلات الواقعة خارج مخطط المدينة بأعلى النسب وأن هناك تدني في نسب السكان الريفيون ، وذلك بسبب تحولهم إلي سكان حضريين ووجد أن السكان العاملون في زراعة الأرض وتربية الحيوانات في تناقص مستمر[2].

3ـ **دراســـــــة :** الموســـوي 2004م، والتي أشار فيها إلى أن مدينة صبراتة شهدت زيادة سكانية أدّت إلى توسعها حضرياً نتيجة للتحسن في الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية لسكانها ولاحظ أن هناك مساحات من الأراضي الزراعية المجاورة لمخطط المدينة انتزعت منها الصبغة الزراعية وتحولت إلى مباني سكنية وتجارية[3].

4 - دراســـــــة عمر، وعقمان2014م، حول اتجاهات التوسّـــع الحضري للمراكز الحضرية في قضاء ســـوزان وآثارها البيئية، والتي تهدف إلى تحليل اتجاهات التوسّـــع المساحي للمراكز الحضرية ومحاولة التوصيـــة من تقليل أثارها السلبية معتمدا على برامج Arc map في الكشف عن مراحل التوسع الحضري[4].

5- **دراســـــــــــة :** أحمد ، وعلي 2020م حـــول التطـــوّر المورفولوجي لمدينة عنــه ، وهدفت إلى التعرف على المراحل المروفولوجية التي مـــرّت بها المدينة ، ومميزات كل مرحلة ، وبينت أن المرحلة الأولى هي التي أعطت الشخصية المميزة التي انعكس تأثيرها على المراحل اللاحقة ، إلا أن المرحلة الأخيرة تميّـزت بظهور الإسكان العمـودي وزيادة كبيرة في سكان المدينة ؛ مما أدّى الى ازدياد مســـاحة المدينة المخططة إلى أن بلغت 830 هكتارا بعد أن كانت مساحتها 160 هكتارا ، وصاحب ذلك التوسّـــع المساحي اضافة خمس أحياء جددت بعد أن كانت المدينـــة تتكوّن مـــن أربع أحياء[5]. ويلاحظ أن هـــذه المدينة كان لتطورها واتساعها نوعا من الاهتمام حيث صاحب كل المراحل أسلوب تخطيطي منظّـم يوجه النمو العمراني للمدينة.

أولاـــ المقومات الجغرافية لمدينة صبراتة :

يمكن تقسيم الظروف الجغرافية إلى : طبيعية ، وأخرى بشرية على النحو الآتي:

1 ــ الظروف الطبيعية المؤثرة على مورفولوجية مدينة صبراتة:

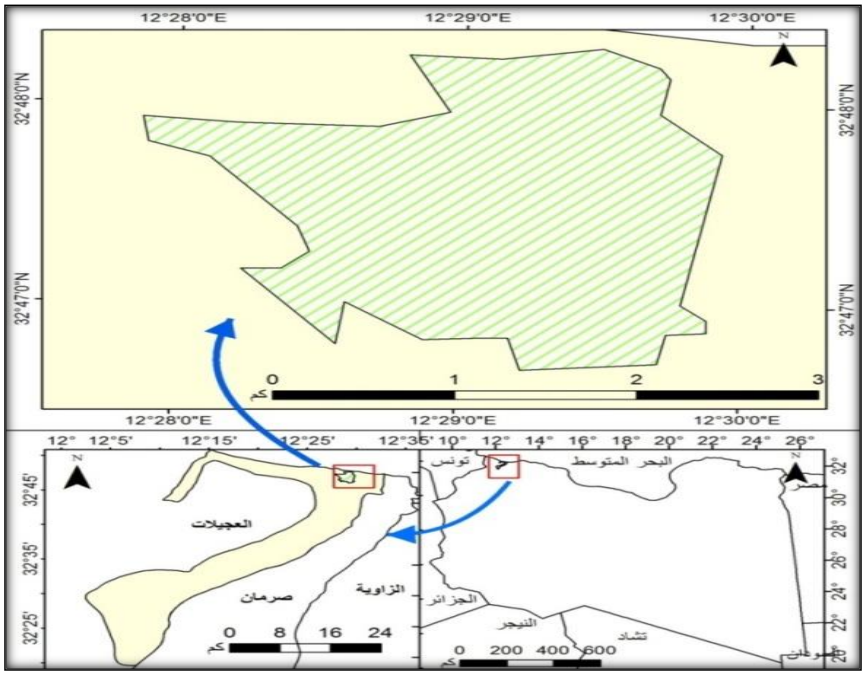
من أهم هذه العوامل:

أ ـ الموقع والموضـــــــع: تلعب الخصائص الموقعية والموضعية للمراكز الحضرية دوراً مؤثراً في شكل المدينة، واتجاهات توسعها[6]. حيث تقع بلدية صبراتة في الوسط الغربي من سهل الجفارة شمال غرب ليبيا بين خطي طول30 ¯ 12°، و28 ¯ 12° شرقا، ودائرتي عرض 28 ¯ 32°، و53 ¯ 32° شمالا، خريطة(1) ويحدها شمالا البحر المتوسط وشرقا بلدية صرمان بينما يحدها من الجنوب كلاً من بلديتي صرمان والعجيلات ومن الغرب بلديات زواره والعجيلات والجميل، وتمتد على مساحة إجمالية تقدر بنحو 610 كيلو متر مربع، أما فيما يتعلق بالمركز الحضري لبلدية صبراتة (منطقة الدراسة) فهي في الموضع الفلكي بين خطي طول 28 ¯ 12° 30 ¯ 12° شرقا. ودائرتي عرض ً30 46 ¯ 32° ــ ً25 48 ¯ 32° شمالا، في أقصى شمال البلدية.

يعد الموقـــع من العناصر الجغرافيـــة التي يرتبط بها تطـــوّر المـــدن مع عـوامل أخـــرى تســـاعد على نشؤها أولا وتطورها من خـــلال مكوناته الطبيعية والبشرية مشكلاً علاقة قوية تربط المدينة بنفوذها مع مجاوراتها لما لها من مؤثـــرات اقتصادية واجتماعية[7] وكما أن للمدينة ظهير يغذيها فهي لا تعيش منفردة في موضعها لتنمو وتتوسع بذاتها وانما نموها انعكـــــاســـــا لحجم سكانها ومهنهم. وتعد مدينة صبراتة من المدن الليبية التاريخية والتي حظيت بسبب موقعها الساحلي بالكثير من الامن والاستقرار والحصانة أمام هجمات البدو، وهذه الخصائص كونت بجوار تلك

المدينة الاثرية مدينة صبراتة الحديثة يمر بها الطريق الساحلي، والتي تضمنها مخطط دوكسيادس في مساحة 118.4 هكتار، وثلثاها مخصص للاستعمال السكني سنة 1980م[8]، وهي تبعد عن مدينة طرابلس غربا نحو 73كم، وعلى بعد 42 كم شرق مدينة زوارة، وتقع على ارتفاع يتراوح بين 3 الى 53 متر.

خريطة (1) الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة

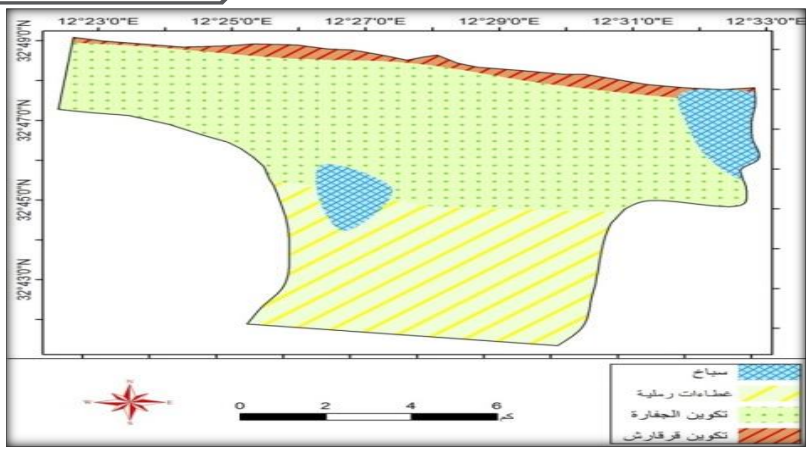


المصدر: اعتمادا على الاطلس الوطني وبرنامج قوقل ارث.

ب - التكوينات الجيولوجيـــــة : يسهم التركيب الجيولوجي في وجود تأثيرات غير مباشرة واحيانا مباشرة في تنوع مكونات سطح المدينة مما يؤثر على أنماط استغلال الارض بها لذلك كانت دراسته ذات ـأهمية، حيث يظهر من الخريطة (2) أن معظم التكوينات الجيولوجية للمنطقة تعود للزمن الرابع وموزعة كما بالجدول (1) وتتمثل في الآتي :

- **رواسب الســـــــبخة** : تظـــهر هذه الرواسب في تجمعات متباعدة، والمتمثلة في سبخة السوق وسبخة دحمان وقاليل ، وتتكون من رواسب الطفل الرملي والصلصال والجبس وتظهر على سطح السبخة

خريطة (2) التركيب الجيولوجي لمنطقة الدراسة



المصدر : اعتمادا على: مركز البحوث الصناعية، الإدارة العامة للبحوث والتعدين، خريطة ليبيا الجيولوجية ، لوحتا طرابلس ورأس جدير، النسخة الأولى، 1975.

جدول(1) التوزيع المكاني للتكوينات الجيولوجية بمنطقة الدراسة

الزمن الجيولوجي	التكوين الجيولوجي	المساحة كم^2	النسبة من اجمالي التكوين الجيولوجي للمدينة %
الرابع	سباخ	9.2	6.4
	تكوين الجفارة	82.8	57.7
	تكوين قرقارش	6.5	4.5
	الهيليوسين (غ	45	31.4
	المجموع	143.5	100.0

المصدر: بناء على تحليل الخريطة(2).

قشرة من الملح والجبس بفعل تبخر الماء أثناء فترات الجفاف، وتغطي مساحة 2.9كم^2، أي بنسبة 3.6% من اجمالي التكوين الجيولوجي للمدينة.

تكوين قرقـــارش : وهو عبارة عن رمال شاطئيه متماسكة بمواد صلصالية تحوي طبقات من القواقع البحرية ومن أحجار رملية وتمتد على هيئة شريط طولي بمحاذاة الشاطئ بعرض لا يتجاوز 2كم تقريباً.

ـ **تكوين الجفارة :** يتألف من رواسب رملية وغرين وترسبات من الجير والجبس وينتشر في بعض المواضع شمال المنطقة. ويغطي مع تكوين قرقارش مساحة 82.8كم2 واي بنسبة6.4% من اجمالي التكوين الجيولوجي للمدينة.

ـــ **رواسب الهليوسين :** تمثلها الرواسب المائية والرياحية التي تغطي الأجزاء الجنوبية والتي تراكمت منذ بداية الزمن الرابع ومازالت تتكون وتتراكم في الوقت الحاضر

وتتكون من غرين ورمال ناعمة مع بعض من تداخلات الحصى، بينما الكثبان الرملية تظهر أحياناً عند شاطئ البحر وتتكون من رمال سلتيه أو جيرية عند الشاطئ[9]. أما الجانب الشرقي من منطقة الآثار وبطول 150م تظهر الرمال على الساحل بعرض 30 م وتغطي قاعدة المنطقة الساحلية[10].

ويلاحظ من تكوينات المنطقة أنها تشكل أساسا قويا للأبنية، فالرواسب الرملية التي توجد في حول مركز المدينة من الشرق تصلح لإقامة البناء السكني، أما الجهة الغربية من منطقة الدراسة تكثر بها الترسبات الملحية المؤثرة على المباني فالأفضل إزالة الطبقة الملحية السطحية قدر الإمكان وعزل تأثير الترسبات الملحية عن اساسات المباني منعا لتأكل البناء.

ج - التربـــــــة : تعد التربة من العوامل الطبيعية المهمة حيث تسهم في توجيه الاستقرار العمراني وذلك حسب نوعيتها ودرجة خصوبتها، وتتميز ترب منطقة الدراسة باحتوائها على نسب ضئيلة من النيتروجين والبوتاسيوم والمواد العضوية ويمكن تقسيمها إلى الأنواع التالية:

- **التربة الرملية:** تتميز هذه التربة بالقوام الرملي حيث تحتوي على نسبة تزيد عن 85% من حبيبات الرمل، وهي جيدة التهوية بسبب اتساع مسامها وسرعة صرف الماء فيها غير أنها عديمة البناء بسبب قلة المواد الغروية فيها وهي أيضاً قليلة التماسك كما أنها تحتوي على نسب ضئيلة من المواد العضوية والنيتروجين والفسفور[11]، وتنتشر هذه التربة بشكل واضح في شمال غرب المنطقة ما بين تليل ومليتة.

- **تربة السبخات :** تتميز هذه التربة بالقوام الملحي وتحتوي طبقتها الخارجية على نسبة مرتفعة من كلوريد الصوديوم (56%) وهي تتميز برداءة التهوية والصرف بسبب ضيق مسامها وارتفاع مستوى مائها الأرضي وتتميز أيضاً بضعف غطائها النباتي[12] وهي تنتشر في سبخة تليل، وسبخة السوق وسبخة دحمان وقاليل.

- **التربة البنية المحمرة:** تكونت هذه التربة بسبب الكثبان الرملية المتحركة وقوامها رملي وطمي رملي ، ويدخل في تركيبها الكربونات والأملاح والجبس ، وتتميز بانخفاض محتواها من عناصر الفسفور والنتروجين والزنك والحديد وتعتبر من التربة الجيدة بسبب احتوائها على بعض العناصر النادرة[13]، وتنتشر بشكل واسع في وسط المنطقة وجنوبها وهي تمثل معظم الأراضي الزراعيـــــــــة المستغلة.

د – الســـــــــطح: تؤثر مظاهر السطح تأثيرا واضحا على الامتداد العمراني وتنوع النشاط الاقتصادي بمنطقة الدراسة، فهي عاملا مساعدا للنمو العمراني، كما أنها تقف أحيانا عائقا في بعض الاماكن، وتتمثل أشكال السطح في الدراسات الجغرافية في تباين

محتويات الخريطة الكنتورية حيث يستنتج منها مظاهر جيومرفولوجية متباينة كالمناسيب والانحدارات وغيرها والتي توجه العمران البشري وتحد من امتداداته واتساعه ، ويمكن فهم ذلك من خلال الاشكال التضاريسية بالمنطقة على النحو الاتي:

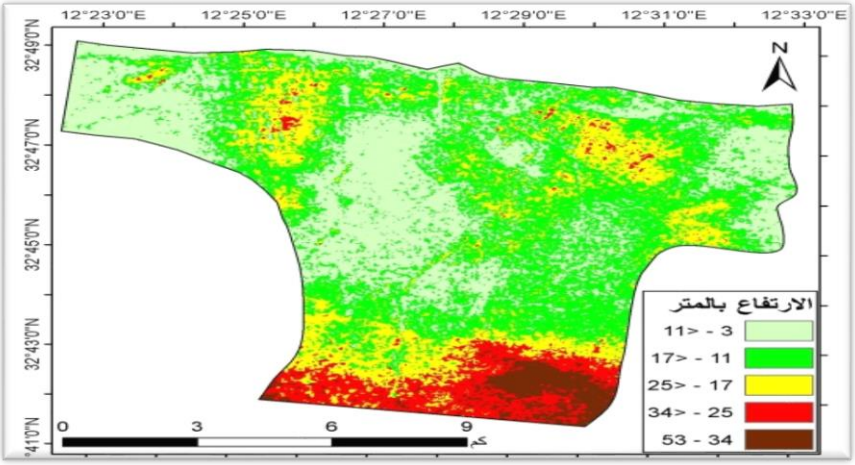
1. **الارتفاع:** تم تقسيم منطقة البحث الى مجموعة من الفئات كما بالجدول(2) اعتمادا على الخريطة (3) وتبين أن معظم الاراض الاكثر ارتفاعا تقع في الاجزاء الجنوبية باستثناء بعض المساحات المبعثرة على الساحل الشمالي للمنطقة.

جدول(2) فئات الارتفاع بمنطقة صبراتة

فئات الارتفاع	المساحة كم2	النسبة %
11-3	47.1	34.7
17-11	51.0	37.9
25-17	22.90	16.9
34 -25	9.6	7.13
53-34	4.4	3.28

المصدر: اعتمادا على نموذج الارتفاع الرقمي DEM.

خريطة(3) تضاريس بمنطقة الدراسة



المصدر : اعتمادا على نموذج الارتفاع الرقمي DEM .

ــ يمثل مستوى الارتفاع الاقل من11 متر أغلب الاراضي السهلية المحاذية للبحر تكسوها الرمال والمغطاة احيانا بأشجار السرو ، بالإضافة الى انتشار خصائص هذا النطاق كما بخريطة الارتفاعات (3) في أطرافها الشرقية ووسط وغرب منطقة الدراسة وبلغت مساحتها 47.1.كم^2 وهي تمثل نسبة 34.7% من مساحة منطقة الدراسة.

ـــ بينما الاراضي ذات المستوى11 ــ 17م هي الاكثر انتشار وتحيط بالمستوى السابق

من كل الجوانب وتغطي مساحة 51.3كم ^{2}، أي 37.9% من مساحة منطقة الدراسة .

ـــ أما المســـتوى 17 – 25م فقد تركزت عليه معظم عمران المدينة الحالية ، بالإضافة الى أجزاء أخرى كما في تليل وجنوب دحمان ويشغل مساحة 22.89كم^2 ، وهي ما نسبته 16.9% من المنطقة المدروسة .

ـــ المستوى 25 – 34م يغطى مساحة 8.6كم^2، أي 7.13% من إجمالي مساحة المنطقة. وأغلب هذه المساحة مشغولة عمرانيا.

ـــ بينما مستوى الارتفاع بين 34- 53 م يمتد في الاطراق الجنوبية من المنطقة بمساحة قدرها 4.4كم^2، وبنسبة 3.28% من منطقة الدراسة.

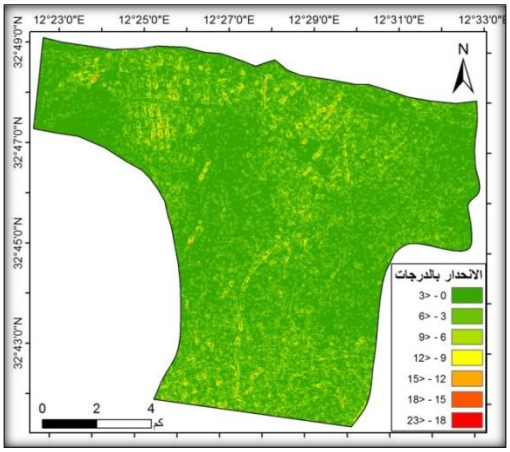
2. الانحـــدار: الانحدار مصطلح يعبر به عن ميل سطح الارض عن الوضع الافقي، ولمعرفة درجات الانحدار تم انشاء خريطة رقمية باستخدام برنامج Arc gis 10.5: مقسمة الى سبع فئات انحدار خريطة (4) طول كل فئة 1,4 درجة بهدف اظهار التباين بين الفئات بصورة اوضح كما بالجدول(3).

الفئة الاولى: تتراوح درجات انحدارها أقل من 2.5 درجة. وتعد أكبر فئات الانحدار انتشارا بالمنطقة فوق مساحة تصل الى 43كم^2، أي بنسبة 57% من مساحة منطقة الدراسة وتمثل المنطقة السهلية الاكثر انبساطا.

الفئة الثانية : وتمتد فئات انحدار هذه الفئة بين 2.6 ــ 4.6 درجة وهي ثاني اكثر فئات الانحدار مساحة حيث تشغل 24.9كم^2، ما نسبته 32 % من منطقة الدراسة.

الفئة الثالثة: ودرجات الانحدار بها تتراوح بين 4.7 ــ 14.7متر، وتشغل مساحة 7كم^2،أي بنسبة 10% من منطقة الدراسة .

خريطة(4) درجات الانحدار بمنطقة الدراسة



المصدر: اعتمادا على نموذج الارتفاع الرقمي DEM

جدول(3) فئات الانحدار من المساحة الكلية لمنطقة الدراسة

فئة الانحدار	النسبة %	المساحة (كم^2)	درجة الانحدار
شبة مستوى	25	19	أقل من1.4
	32	24.5	2.5—1.5
انحدارات هينة	19	14.7	3.5 – 2.6
	13	10.2	4.6 – 3.5
انحدارات متوسطة	6	4.9	5.9 – 4.7
	3	2	7.8 – 5.9
	1	0.1	14.7 – 7.8

المصدر: إعداد الباحث اعتمادا على نموذج الارتفاع الرقمي للمنطقة، وتم التقسيم اعتمادا: محمد صبرى محسوب، وأحمد البدوي محمد، الخرائط الكنتورية قراءة وتحليل، ط 1، دار الفكر العربي، القاهرة، 1996، ص 1.

يتضح مما تقدم أن طبوغرافية المنطقة لها دور ايجابي في زيادة رقعة العمران البشري، اذ تعد الاماكن الافضل للتوسع العمراني التي يكون انحدارها بين 0.5 ــ 10 درجة[14] .وأنه كلما كانت الارض منبسطة كلما كانت عملية البناء فوقها اقل تكلفة؛ إذ تتطلب عملية تشييد المساكن انحدارات لا يزيد عن 10%،والمناطق الصناعية لا يزيد انحدارها عن 3% [15]، وهذا النوع من التضاريس والذي يمتاز باستوائه أو بانحداره الهينة يساعد على تمهيد الطرق وتعبيدها[16] وبالتالي على زيادة وتمدد المساحات العمرانية.

أنماط المباني العمرانية السائدة بمنطقة الدراسة: تتنوع أشكال المباني بمنطقة الدراسة، ويمكن تقسيم ذلك إلى الأنماط الآتية:

1ـ المباني المنفصلة ولها عدة أشكال منها:

أ ــ المباني الافقية، وهي الابنية ذات الاستخدام المفرد وتتكون من طابق أو طابقين للسكن.

ب ــ العمارات السكنية: وهي عبارة مجموعة من الشقق السكنية لها عدة استخدامات بعضها: للسكن، أو التجارة، أحيانا للخدمات.

2ــ المباني المتلاصقة. وهي المباني المشتركة في أحد الواجهات أو أكثر، أي بدون ارتدادات جانبية.

والعرض الواقع للتوزيع الجغرافي للمباني خارج مخطط المدينة هو النمط المبعثر الذي يترك مسافات متباينة بين المباني المختلفة المساحات، والتي تزداد تقاربا على الطرق المعبدة وبخاصة الطرق الثانوية. وقد ساعد على ذلك العامل الطبوغرافي المتمثل في شبه الانبساط لسطح الأراضي المجاورة لمخطط المدينة.

2 ـ الظروف البشرية المؤثرة على مورفولوجية منطقة الدراسة: تفيد معرفة حجم السكان المقيمين في المكان في تحديد احتياجاتهم من الأرض والإسكان والخدمات المختلفة، كما أن معرفة كثافتهم تبين أماكن تركزهم ومعرفة أنشطتهم الاقتصادية التي يمارسونها وأثرها على الأرض المجاورة لسكنهم وأماكن اقامتهم.

حجم السكان ومعدلات نموهـــــم : يستمر حجم السكان في التطور جدول(5) حيث كان في عام 1984 حوالي 30836 نسمة في بلدية صبراتة وبلغت نسبة سكان المدينة منهم 42.9%، بينما في عام1995م ازداد عدد السكان حتى بلغ 64840 نسمة كان القاطنين منهم في المدينة 49.7%، أي بنسبة زيادة قدرها 6.9% خلال عشر سنوات، ووصل حجم السكان في البلدية عام 2006م حوالي74388 نسمة، ونصيب المدينة منهم 42509 نسمة أي ما نسبته 57.1% من اجمالي سكان البلدية. وحسب تقديرا عام 2021م وصل عدد سكان البلدية حوالي 78237 نسمة بينما في المدينة وصل عددهم الى 46632 نسمة أي59.6% من اجمالي سكان البلدية.

شهدت معدلات النمو السنوية لسكان المدينة بين 1973- 1984م ، ارتفاعاً ملحوظاً في معدل النمو السكاني بلغ 5.64% سنوياً ، وهو بذلك يفوق المعدل السنوي للبلدية البالغ 1.53. أما معدل النمو السكاني السنوي خلال الفترة التعدادية بين 1984-1995 م، فقد انخفض مقارنة بالفترة السابقة لها حيث بلغ 2.86% سنوياً ومع ذلك فهو يرتفع عن معدل البلدية البالغ 2.65% ، وفاق البلدية قليلاً ليسجل معدلاً قدره 2.80% سنوياً، وفي الفترة 1995-2006م، ووصل الانخفاض بين2006-2021م الى 0.62% ولكنه ما زال مرتفع عن معدل البلدية، وهذا يرجع الى ما توفره المدينة من خدمات فهي مركز جذب للعديد من المهاجرين سواء من البلدية ذاتها أو من خارجها، انعكس ذلك على تطور الكثافة السكنية والتي بدورها اثرت على الكثافة السكنية.

تطور الكثافة السكنيـــــة : تبين من بيانات جدول(6) أن عدد المساكـــن في مدينة صبراتة عام 1966 م كان 39 مسكنا، وزاد في عام 1980م إلى 1080 ثم ارتفع إلى أكثر من الضعف في عام 2006م حيث وصل إلى 5620 مسكن وإن مساحتها هي الأخـــرى زادت من 1.5 هكتار عام 1966 إلى 41.7 هكتار عام 1980 م ، وإلى 275 هكتار عام 2006 أي: أنها زادت بواقع 273.5 هكتار في 40 سنة ، أي: بمعدل 6.8 هكتار سنوياً وهذا يبين المساحات الزراعية التي يزحف عليها عمران الإسكان في الاتجاهات الشرقية والجنوبية والغربية من المدينة.

جدول (5) أعداد السكان ومعدلات نموهم في مدينة وبلدية صبراتة في الفترة ما بين 1973-2021م.

التعداد	مدينة صبراتة		البلدية	
	عدد السكان	معدل النمو	عدد السكان	معدل النمو*
1973	13215	1.97	30836	1.53
1984	24166	5.64	48604	4.22
1995	32961	2.86	64840	2.65
2006	42509	2.34	74388	1.26
2021**	46632	0.62	78.237	0.34

المصدر: تجميع الباحث استناداً إلى: أمانة التخطيط ، مصلحة الاحصاء والتعداد، نتائج التعداد العام للسكان ، ليبيا ، طرابلس ، 1995، ص20.

أمانة التخطيط، مصلحة الاحصاء والتعداد، نتائج التعداد العام للسكان، الزاوية، 1973، طرابلس، 1977، ص31.

ـ أمانة التخطيط ، مصلحة الاحصاء والتعداد، نتائج التعداد العام للسكان، النقاط الخمس، 1984 ، ص68.

- تم استخراج نسبة النمو السنوي R اعتمادا على معادلة الامم المتحدة وهي:

$$R = (t\sqrt{\frac{P1}{PO}} - 1)X100$$

حيث أن:

P0= عدد السكان في التعداد الاخير P1= عدد السكان في التعداد اللاحق t = فارق الزمن بين التعدادين.

**-U.N .Demographic Year book,36 issm, New york.1986.p53.

$$Pn = Po(1+r)^n$$

حيث : Pn = عدد السكان المتوقع 2021م ، Po =السكان في آخر 2006 ، n =عدد السنوات الفاصلة بين آخر تعداد والسنة المستقبلية، r معدل النمو السنوي بين آخر تعدادين.

جدول (6) عدد المساكن ومساحتها في مدينة صبراتة من عام 1966-2021م

البيـان	1966	1980	2006	2021
المساكن	39	1080	5620	10647
المساحة كم^2	0.015	0.417	2.75	5.21

المصدر: اعتماد على:

1- وزارة التنمية والتخطيط، شركة التخطيط الزراعي، تقرير عمليات الجرد، 1966، ص132.

2- أمانة اللجنة الشعبية العامة للمرافق، بولسيرفيس، صبراتة، المخطط الشامل، 2000، التقرير

النهائي، ص31.

3- أمانة المرافق، التخطيط العمراني، بيانات غير منشورة، 2010م.

ثانياً ـ المراحل المروفولوجية التي مرت بها المدينة : المرحلة المروفولوجية الاولى قبل سنة 1984م ، خـــلال القـــرن التاسع قبل الميلاد أنشأت مدينة صبراتة على يد الفينيقيين ، ثم تم تطويرها تباعا في العهد الروماني وأثناء الحكم البيزنطي للشمال الأريقي[17]، ولكن لم يستمر ذلك ؛ إذ دُمـــرت كل المدن البيزنطية عام 622 م بما فيها مدينة صبراتة نتيجة لفرض البيزنطيين الديانـــة المسيحية على المسلمين بالقـــوة وادعائهم بملكية كل الأراضي الزراعية ، مما جعل السكان الليبيين آنذاك يقومون بمحاربتهم وتدمير كل اصلاحاتهم وأعادوا فتـــح المدن من جديد[18].وبالتالي دخلت مدينة صبراتة مرحلة جديدة حظيت بمخطط عمراني من شركة اركيتكشر بلانينج بارتنرشيب سنة 1966 م ، شمل مساحة 46 هكتارا جدول(7) جميعها استخدام عمراني خصص للاستخدام السكني منه أكثر المساحة مقابل مساحة لا تزيد عن 2.8 هكتار للاستعمال التجاري. وهذا المخطط يهدف إلى مضاعفة المساحة العمرانية عند بلوغ عام 1988م ، وازداد فيها استعمالات حضرية أخرى حيث خصص للاستخدام الصناعي 3.8 هكتار ولاستخدام الترفيهي والنقل والمواصلات ثلث مساحة المخطط الاجمالي ، وهـــذا كان دافعا قويا لجذب السكان نحو المركز الحضـــري .

جـــدول(7) استعمالات الأرض بمدينة صبراتة وفق مخططات 1966- 1988م

1966		1988	
الواقع	المساحة(ه)	سنة الهدف	المساحة(ه)
الاستعمال السكني	27.8	الاستعمال السكني	35.8
الإدارة العامة	3.4	الاستعمال التجاري	3.3
الاستعمال الخدمي	12	الاستعمال الصناعي	3.8
الاستعمال التجاري	2.8	الإدارة والخدمات	4.2
-	-	الترفيه والأراضي المكشوفة	12.1
-	-	النقل والمواصلات	21.3
إجمالي	46	الإجمالي	80.5

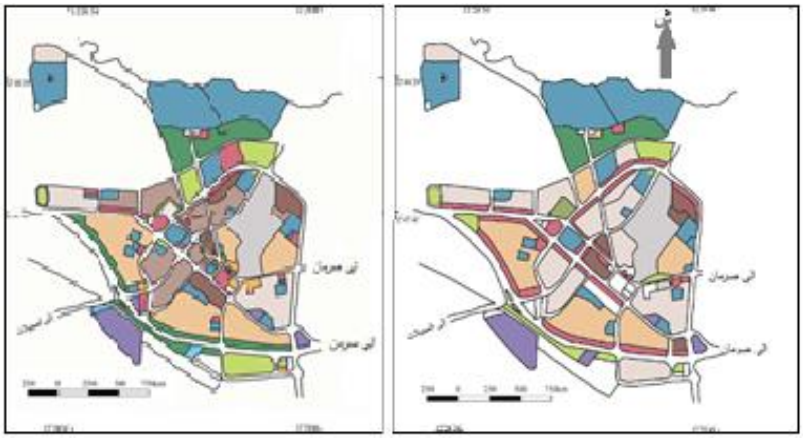
المصدر: اركيتكشر بلانينج بارشيب كوبن هاجن ، صبراتة المخطط الشامل 1988 ، مارس 1969، ص14،10.

المرحلة المروفولوجية الثانيـــــــــة 1984-2006م : شكل موقع مدينة صبراتة الواقع جنوب المدينة الاثرية، نقطة جذب للتوطن البشري حيث شهد نشاطاً وحركة اقتصادية متزايدة وذلك بسبب أهمية الموقع الذي يتوسط إقليم شمال غرب سهل الجفارة

من جهة، ومرور الطريق البري الرابط بين تونس وليبيا عبر أراضيها من جهة أخرى، الأمر الذي جعلها حلقة وصل خدمية بالنسبة لحركة النقل والمسافرين بين ليبيا وتونس، إضافة إلى كونها موضع سياحي منفرد في المنطقة ولها شاطئ جميل جعل منها بيئة جيدة لاستقطاب السياح والاستثمارات السياحية. والمدينة تقع في شمال البلدية التي تقدر مساحتها بحوالي 610كم^2. وتضم اداريا أحدى عشر محلة متباينة من حيث المساحة وعدد السكان. وتشغل مساحة المدينة 118.4متر مربع قبل علم 1984م أي ما نسبته 0.02% من اجمالي مساحة البلدية آنذاك.

حيث كشف مخطط بولسيرفس عام 1980م خريطة(5) وجدول(8) أن الاستخدام السكني شغل مساحة 41.7 هكتار أي أنه تجاوز المخطط له بمساحة 5.2 هكتار قبل ثمان سنوات من المخطط له. وهذا يرجع الى عدم دقة تقديرات السكان واحتياجاتهم المستقبلية في السكن مما جعل التطور العمراني يتعد المخططات المتوالية للمدينة وينمو بشكل عشوائي.

خريطة(5) استعمالات الارض في مدينة صبراتة 2000/1980م



المصدر: المخطط السامل 2000، التقرير النهائي، رقم ط ن –7، بولسيرفس، استشارات هندسية ، مكتب المشاريع البلدية ، فاديكو، وارسو– بولندا، ص 25،69.

ـــ بوليسر فيس، المخطط الشامل لمدينة صبراتة 2000، التقدير النهائي ن ط 7، وارسو، بولندا، 1980، ص26، 75.

ـالمرحلة المروفولوجية الثالثة 2006 – 2021م : خطط لمدينة صبراتة أن تكون مساحتها الحضرية عام 2000م حوالي 448 هكتارا مربعا، مقابل 118.4 عام 1988م

غير أن نموها لم يتواقف مع توقعات المخططين وانما استمر في الفترة بين1995ـــ2006م حتى وصل الى1050هكتار، ثم بلغت المساحة الحضرية عام 2021م حوالي 1870 هكتارا كما بالجدول (9).

جدول (8) زيادة المساحة الحضرية لمدينة صبراتة خلال 1980 ــ 2000م

1980		2000	
الواقع	م /ه^2	سنة الهدف (مقترح)	م /ه^2
سكني	41.7	سكنية	217
تعليمي	11.5	تعليمية	30
صحة وضمان اجتماعي	0.4	الصحة والضمان الاجتماعي	2.7
المرافق الدينية	4.5	المرافق الدينية والثقافية	9.6
التسويق والأعمال	3.9	التسويق والأعمال	15.1
الرياضة والترفيه	10.3	الرياضة والترفيه	15.8
الإدارة والخدمات	3.6	الإدارة والخدمات العامة	7.9
الصناعة والتخزين	6.1	الصناعة والتخزين	22
الخدمات الزراعية	0.9	الخدمات الزراعية	4.9
النقل والمواصلات	34.3	النقل والمواصلات	118.8
المنافع العامة	1.2	المنافع العامة	4.2
الإجمالي	118.4	إجمالي	448

المصدر:ـــ بوليسر فيس، المخطط الشامل لمدينة صبراتة 2000، التقدير النهائي ن ط 7، وارسو، بولندا، 1980، ص26، 75

ثالثا ــ اتجاهات التوســع المساحي لمدينة صبراتة : يمكن ملاحظة اتجاه العمران لمدينة صبراتة أنها اتخذت شكلا بعيد على المظهر العام المخطط لها، ومن خلال دراسة محتويات الخريطة(6) وحساب المسافات التي اضيفت الى الكتلة العمرانية القديمة في كل اتجاه جدول(10) والزيارة الميدانية تبين أن النمو المساحي للمدينة كان افقيا أكثر منه عموديا؛ اذ اغلب البناءات لا تزيد على طابقين اذا استثنينا المباني التي تشرف على الطريق الساحلي، ويمكن حصر الاتجاهات مساحيا على النحو الاتي:

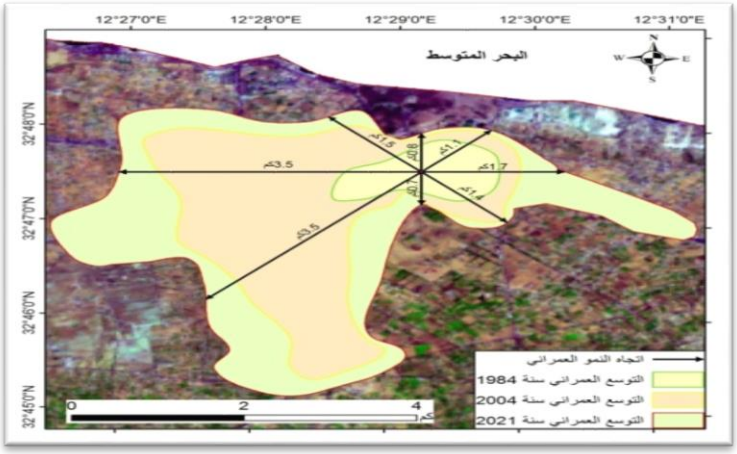
جدول(9) تغير المساحة الحضرية في الفترة بين 1960 – 2021

المرحلة	المساحة (هكتار)	مقدار الزيادة (هكتار)	نسبة الزيادة %	معدل النمو المساحي السنوي* %
ما قبل 1960	23.5	-	-	-
1977-1960	46	22.5	95.7	%5.6
1984-1977	118.4	72.4	157.3	%14
1995-1984	160	22.5	95.7	5.6
2006-1995	1050	72.4	157.4	22.5
2021-2006	1870	41.6	35.1	3.2

المصدر : استنادا إلى بيانات الجداول (7،8).

$$\text{*معدل النمو المساحي} = \frac{\text{مساحة المدينة في المرحلة اللاحقة- مساحة المدينة في المرحلة السابقة}}{\text{مساحة المدينة في المرحلة السابقة× عدد السنوات الفاصلة بين المرحلتين}} \times 100$$

خريطة(6) تغير اتجاهات التوسع المساحي لمدينة صبراتة



المصدر: اعتمادا على تحليل المرئيات الفضائية وبرنامج ARC GIS 10.5

جدول(10) مسافة واتجاه محاور النمو المساحي لمدينة صبراتة بين 1984-2021م

الاتجاه	المساحة كم^2	النسبة من اجمالي الاتجاهات%
شمال	0.9	6.3
شمال شرق	1.1	7.7
شرق	1.7	11.9
جنوب شرق	1.4	9.8
جنوب	0.7	4.9

جنوب غرب	3.5	24.5
غرب	3.5	24.5
شمال غرب	1.5	10.5

المصدر: اعتمادا على تحليل المرئيات الفضائية وبرنامج ARC GIS 10.5

1. محاور النمو المساحي الكبيرة: الاتجاهات التي تبلغ فيها نسبة التوسع أكثر من 20%، ويمثلها اتجاهي الغرب والجنوب الغربي اذ وصلا مسافة الامتداد العمراني الى 3.5 كم في كل منهما، اي بنسبة49% من اجمالي مساحة التوسع، ويرجع ذلك الى أنها ارضي سبخية ضعيفة الصلاحية للزراعة مع وجود اراضي ذات مفتتات صخرية مما ساعد على استثمارها في البناء العمراني.

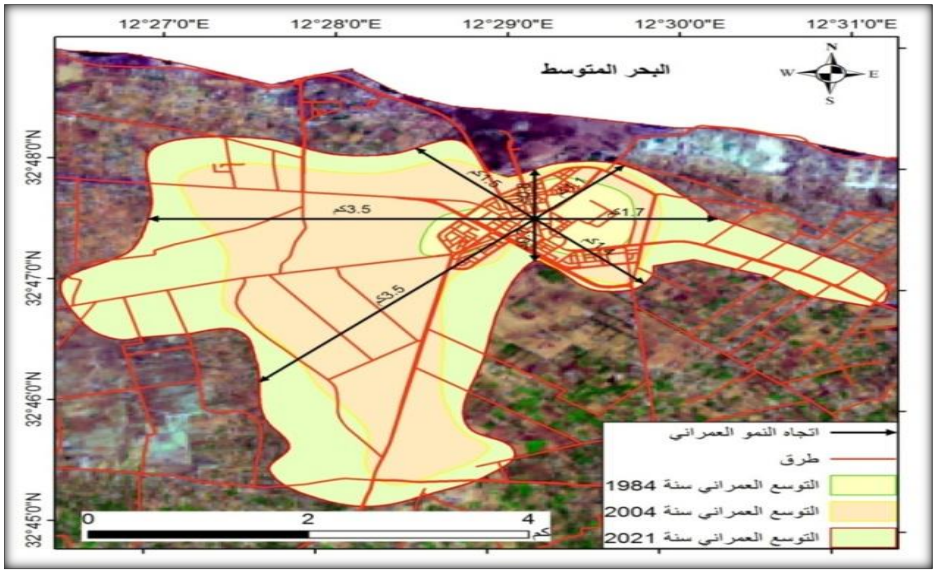
2. محاور النمو المساحي المتوسطة: التي تصل فيها نسبة التمدد العمراني بين 10ـــ20% ويمثلها اتجاهي الشرق والشمال الغربي، حيث بلغت نسبة التمدد المساحي 10.5، و11.9% على التوالي، ويرجع ذلك الى مرور الطريق الساحلي بهذه الاتجاهات وهو عامل جذب للبناء التجاري والسكني بخاصة في السنوات الاخيرة.

3. محاور النمو المساحي الضعيفة: وهي المحاور التي تصل فيها نسبة التوسع العمراني الى أقل من 10% ، كما في اتجاهي الشمال والشمال الشرقي، الجنوب والجنوب الشرقي، وتتراوح مسافة التوسع العمراني بين هذه المحاور من 700 متر الى 1100متر، وربما تكون قد وصلت الى نهاية التوسع في اتجاه الشمال والشمال الشرقي، حيث تقف المباني الاثرية والمحاجر عقائق أمام التقدم المساحي للعمران، بينما في الجنوب والجنوب الشرقي لم تتقدم المسافة العمرانية كثيرا لوجود الاراضي ذات الانتاجية الزراعية الجيدة مما جعل النمو نحوها بطئ جدا.

كما يلاحظ أن العامل الاكثر أهمية في النمو العمراني هو شبكة الطرق خريطة (7) التي ساعدت على توجيه السكان نحو استثمار الاراضي المجاورة للشوارع والطرق المعبدة فهي الانسب للتجارة والصناعة وسرعة تقديم الخدمات رغم ارتفاع اسعرها الا انها على المدي البعيد تعد ذات مردودية اقتصادية عالية.

يتضح مما تقدم أن التوسع المساحي لم يتأثر بالمحددات الطبيعية بل كان ميول سطح منطقة الدراسة وعدم ارتفاعها كثيرا عامل ساعد على التوسع العمراني في كل الاتجاهات ولازال مستمرا باستثناء المنطقة المحمية (الآثار) ومنها يتوقع أن تكون محاور التوسع نحو سوق العلالقة جنوبا وصرمان شرقا ويتوقف سرعة النمو على اسعار الاراضي في تلك المحاور وهذا الامر يتطلب مزيدا من التدخل الحكومي لتوجيه التوسع المساحي والمحافظة على الاراضي الزراعية، والتوجه محو البناء العمودي.

خريطة (7) شبكة الطرق البرية والتوسع الحضري بمدينة صبراتة 2021م



المصدر: اعتمادا على تحليل المرئيات الفضائية وبرنامج ARC GIS 10.5

الخاتمة :

النتائـــــــــج :

توصل البحث إلى النتائج الآتية:

ـــ تأثر النمو المساحي لمدينة صبراتة بالنمو السكاني وارتفاع كثافة السكان بها.

ـــ لم يكن للعوامل الطبيعية تأثير يذكر في الحد من التوسع المساحي ؛ بل كانت عوامل ساعدت على زيادة المساحات العمرانية لقلة تكلفتها مقارنة بالأراضي لو كانت واقعة في مناطق مرتفعة ووعـــرة.

ـــاتجاه التوسع المساحي العمراني كان بشكل واضح نحو الجنوب والغرب ثم الشرق.

التوصيات:

ـ ضرورة التدخل الحكومي للمحافظة على الاراضي الزراعية التي سيتجه اليها العمران مستقبلا.

ـــ العمل على تغيير نمط البناء في المدينة نحو الامتداد العمودي بدل الافقي.

ـــ الحث على المزيد من الدراسات للوصول الى بدائل تحد من التوسع المساحي في ظل النمو السكاني المستمر.

الهوامـــــــــــــش :

(1) انتصار محمد ميلاد الرنان، الزحف الحضري على الأراضي الزراعية عوامله الجغرافية والاجتماعية ودوافعه الاقتصادية، وواقع مخطط مدينة طرابلس، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم التنمية والتخطيط الاجتماعي، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الفاتح، طرابلس، ليبيا، 2002..

(2) مسعود أبوعبدالله، التغيرات السكانية بمنطقة صبراتة خلال الفترة من عام 1973-2003م، دراسة في جغرافية السكان، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة السابع من إبريل، الزاوية، ليبيا، 2004م.

(3) محمد عرب الموسوي، مدينة صبراتة التركيب الوظيفي والمظهر الخارجي من واقع استعمالات الأرض، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة (الفاتح) طرابلس، ليبيا، 2004م.

(4) عمر حسن حسين، ورزكار محمد عقمان، اتجاهات التوسع الحضري للمراكز الحضرية في قضاء سوزان وأثارها البيئية، مجلة داهوك ، المجلد 17، العدد 2 ،(خاص ببحوث المؤتمر العلمي الاول لقسم الجغرافيا في كلية العلوم الانسانية، للفترة من 7،2014/5/6م) .ص139ــ151.

(5) اريج بهجت أحمد، هدى حسين على، التطور المورفولوجي لمدينة عنــة، مجلة كلية التربية الاساسية، العدد110،المجلد 27،سنة 2021م.

(6) صلاح الدين الشامي، استخدام الارض دراسة جغرافية، منشأة المعارف ، الاسكندرية، 1995م،ص 66،67.

(7) محمد صالح ربيع ، أثر الموقع في نشأة مدينة جلولاء، مجلة الجمعية العراقية، مطبعة العاني، بغداد، 1996م، ص206.

(8) المخطط الشامل 2000، التقرير النهائي، رقم ط ن ـ7، بولسيرفس، استشارات هندسية ، مكتب المشاريع البلدية، فاديكو، وارسوـ بولندا، ص 25.

(9) عبد العزيز طريح شرف جغرافية ليبيا، دار الجامعات المصرية، الاسكندرية،1971، ص83.

(10) M.J.Salem and M.T.Busrewil, " The Geology of Libya" VOL (II) Academic Press Inc. London, LTD. 1980. P763 . 777.

(11) خالد رمضان محمود، التربة الليبية (تكوينها ـ تصنيفها ـ خواصها ـ إمكانياتها الزراعية)، الهيئة القومية للبحث العلمي، ط1، 1995، ص215 ــ 216.

(12) حسن محمد الجديدي، الزراعة المروية وأثرها على استنزاف المياه الجوفية في شمال غرب سهل الجفارة، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، ط1، 1986، ص134.

(13) المرجع السابق ، ص132.

(14) خلف حسنٌ علي الدليمي، التخطيطُ الحضري أسس ومفاهيم، ط1. الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، ،2002م، ص 95.

(15) عادل ابراهيم الشركسي، تقييم وتطوير المخطط العام لمدينة الكفرة، " التحضر والتخطيط الحضري في ليبيا " (تحرير)سعد خليل القزيري ، منشورات مكتب العمارة والاستشارات الهندسية، بنغازي،1994م، ص298.

(16) فضل إبراهيم الاجواد، المدخل الى جغرافية النقل، الادارة العامة للمكتبات والنشر، جامعة سبها، سبها، 1995م ، ص 98.

(17) التقرير النهائي، للمخطط الشامل 2000، رقم ط ن ـ7، بولسيرفس، استشارات هندسية ، مكتب المشاريع البلدية ، فاديكو، وارسوـ بولندا، ص 26.

(18) نجم الدين الكيب، صبراتة في فلك التاريخ،طـ1،الشركة العامة للنشر والتوزيع والاعلان ، طرابلس،1975، ص78.